Reinhold Kerbl, Karl Reiter, Lucas Wessel

Referenz Pädiatrie

Bernhard Stier

Orchitis/Epididymoorchitis (Panorchitis)

Bernhard Stier

Steckbrief

Als Orchitis bezeichnet man die Entzündung des Hodens. Während die reine Orchitis meist Folge einer viralen hämatogenen Streuung ist (z.B. Mumps, Röteln, Enteroviren, EBV, Varizellen), führen bakterielle Infektionen (z.B. Darmkeime, Gonokokken, Chlamydien, coliforme Bakterien, Mykoplasmen usw.) primär zu einer Epididymitis und nachfolgend Epididymoorchitis (Panorchitis, aufsteigende Infektion). Entzündungen des Hodens treten selten vor der Pubertät auf. Frühzeitige adäquate Behandlung mit Restitutio ad integrum ist das Behandlungsziel. Dennoch können nachfolgende Fertilitätsstörungen nicht sicher ausgeschlossen werden.

Synonyme

- Orchitis
- Hodenentzündung
- (Epididymoorchitis)
- (Panorchitis)

Keywords

- Orchitis
- Epididymoorchitis
- Panorchitis
- Inflamed Testis

Definition

Die Orchitis ist eine Entzündung des Hodens meist infolge einer viralen hämatogenen Streuung. Manchmal kommt es auch zu einer bakteriellen Infektion (Brucellose, coliforme Bakterien, Mykoplasmen usw.). Letztere führt – da aufsteigend – meist zu einer zusätzlichen Infektion des Nebenhodens (Epididymoorchitis/Panorchitis). Eine entzündliche Genese infolge sexuell übertragener Erreger (Neisserien, Chlamydien usw.) muss bei Adoleszenten bedacht werden (→ Partnermitbehandlung).

Epidemiologie

Häufigkeit

- Es gibt keine zuverlässigen Daten zur Häufigkeit klinisch-symptomatischer Orchitiden im Kindes- und Jugendalter.
- Bei bis zu 60% der diagnostizierten Orchitiden liegt eigentlich eine Epididymoorchitis vor (spricht für aufsteigende Infektion).

Altersgipfel

- Neonatalperiode und 12–18 Jahre

Geschlechtsverteilung

- Die Erkrankung betrifft nur das männliche Geschlecht.

Prädisponierende Faktoren

- fehlende Mumpsimpfung
- ungeschützter Sexualverkehr und/oder Analverkehr

Ätiologie und Pathogenese

- **virale Ursachen:**
    - Mumpsviren
    - Echoviren
    - Enteroviren
    - Varizella-Zoster-Viren
    - Influenzaviren
    - Epstein-Barr-Virus (EBV)
    - Arboviren
    - Coxsackieviren
- Die Mumpsorchitis ist bei 30% der Mumpserkrankungen zu beobachten und tritt fast ausschließlich in der zweiten Hälfte der Pubertät nach der Spermarche auf.
    - Sie ist in 10–30% der Fälle bilateral.
    - Eine Mumpsorchitis tritt in der Regel erst ca. 4–8 Tage nach Infektionsbeginn auf.
- **bakterielle Ursachen:**
    - Chlamydien, Gonokokken und andere sexuell übertragbare Infektionen (STIs)
    - Darmkeime (z.B. Analverkehr)
    - Brucellosen, coliforme Bakterien, Mykoplasmen
    - Urogenitaltuberkulose
- **nicht infektiöse Ursachen:**
    - Trauma
    - Autoimmunreaktion
    - Amiodarontherapie
    - idiopathisch

> **Merke:**
>
> Bakterielle Infektionen führen zu einer Epididymitis und dann zur Orchitis im Sinn einer aufsteigenden Infektion (Epididymoorchitis).

Symptomatik

- Bei der Orchitis besteht ein eher schleichender Krankheitsbeginn mit zunehmender, zumeist einseitig schmerzhafter Schwellung von Hoden und/oder Nebenhoden (Panorchitis).
- Die Schmerzen sind im entsprechenden Hoden lokalisiert und können in den primär nicht betroffenen Hoden und/oder in das untere Abdomen ausstrahlen.
- Symptome einer Erkrankung der unteren Harnwege, wie Fieber, Pollakisurie und

Harndrang, Hämaturie und Dysurie, können vorhanden sein.

- Diese Symptome sind häufig bei Orchitis und Epididymitis/Panorchitis anzutreffen, aber selten im Zusammenhang mit Hodentorsion bzw. Hydatidentorsion.
- Eine virale Orchitis zeigt meist rascher auftretende Schmerzen und eine Schwellung des betroffenen Hodens.
- Häufig bestehen zudem Übelkeit und Erbrechen.
- Der Hoden ist deutlich vergrößert, prall und induriert.
- Der Kremasterreflex ist in der Regel erhalten.

Diagnostik

Diagnostisches Vorgehen

- Neben dem klinischen Erscheinungsbild ist vor allem die sonografische Untersuchung in der Hand eines erfahrenen Untersuchers wegweisend.
- Eine Hodentorsion muss immer ausgeschlossen werden.

> **Merke:**
>
> Bislang gibt es keine validen Studien zur Chlamydieninfektion bei Adoleszenten. Aufgrund von Untersuchungen lässt sich vermuten, dass Infektionen mit Chlamydien wesentlich häufiger sind als angenommen. Es sollten daher bei jeder Orchitis unbedingt Chlamydien als Ursache bedacht und ausgeschlossen werden. Sie gehören zu Recht zu den sexuell übertragbaren Erkrankungen. Ein Aufklärungs-Flyer für Jungen und junge Männer zum Thema Chlamydien ist über den BVKJ e.V./Material erhältlich.

Anamnese

- Eine ausführliche Anamnese, die auch sexuelle Vorlieben und das Verhütungsverhalten beinhalten sollte, ist unerlässlich.
- Insbesondere sollte dabei auf das Praktizieren von Analverkehr geachtet werden.

Körperliche Untersuchung

- Bei der körperlichen Untersuchung findet sich eine schmerzhafte Schwellung und Rötung im Bereich des Skrotums.
- Diese kann einseitig, aber auch beidseitig bestehen.
- Eine Differenzierung zwischen Orchitis, Epididymitis und Hodentorsion ist durch die körperliche Untersuchung nicht möglich.

> **Merke:**
>
> Das Prehn-Zeichen bietet keine sichere Differenzierung zur Hodentorsion (negatives Prehn-Zeichen) und sollte daher nie zur alleinigen diagnostischen Möglichkeit in Erwägung gezogen werden! → Die Schmerzen nehmen bei Anhebung des Hodens NICHT ab oder sogar zu.

Labor

- Urinuntersuchung mittels Streifentest und weitergehender Differenzierung

Mikrobiologie

- Eine Urinuntersuchung einschließlich einer Kultur mit Antibiogramm sollte immer durchgeführt werden.
- Dabei ist besonders auf – insbesondere Trimethoprim/Sulfamethoxazol-resistente – E.-coli-Stämme zu achten.
- Bei rezidivierenden Infektionen muss eine erweiterte Diagnostik zum Ausschluss von strukturellen Anomalien stattfinden.
- Bei der isolierten Orchitis ist eine spezifische virologische Untersuchung sinnvoll.
- Ansonsten – insbesondere bei einer Epididymoorchitis (Panorchitis) – sollte immer ein

spezifischer Erregernachweis geführt werden.

- bei vermuteten sexuell übetragbaren Infektionen (STIs) bzw. Chlamydieninfektion: NAAT („nucleic acid amplification test“) aus dem Morgenurin

Kulturen

- Urinkulturen sollten grundsätzlich erfolgen.
- bei Hinweis auf N. gonorrhoeae: Urethralabstrich und Kultur

Serologie

- ggf. zur differenzialdiagnostischen Abklärung

Molekularbiologie

- ggf. zur differenzialdiagnostischen Abklärung

Sonstige

- ggf. STI-Screening
- ggf. nach Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege suchen

Bildgebende Diagnostik

Sonografie

- Die B-Bild und Farbdopplersonografie ist eine Conditio sine qua non.
- Im Ultraschall des Hodens findet sich ein vergrößerter, hypoechogener Hoden (Abb. 242.1, Tab. 242.1).
- Zusätzlich kann eine verdickte Skrotalwand oder eine Begleithydrozele bestehen.
- Die Farbdopplersonografie zeigt eine vermehrte Durchblutung des Hodens.
- Ist der Nebenhoden mitbetroffen, so ist dieser vergrößert und inhomogen bis hypoechogen.

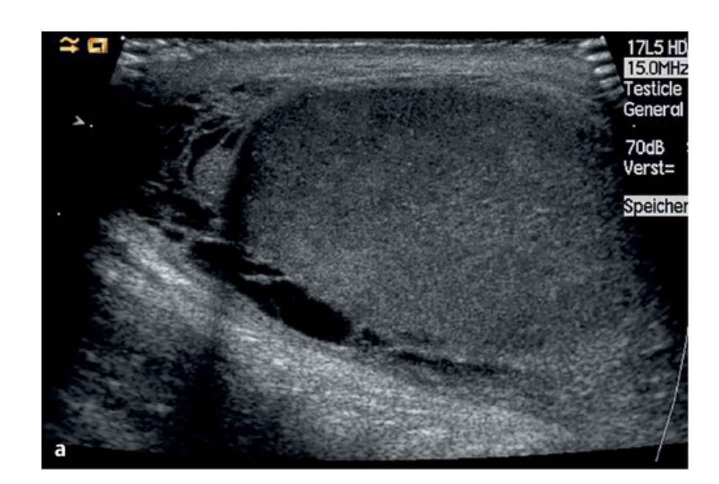
Merke:

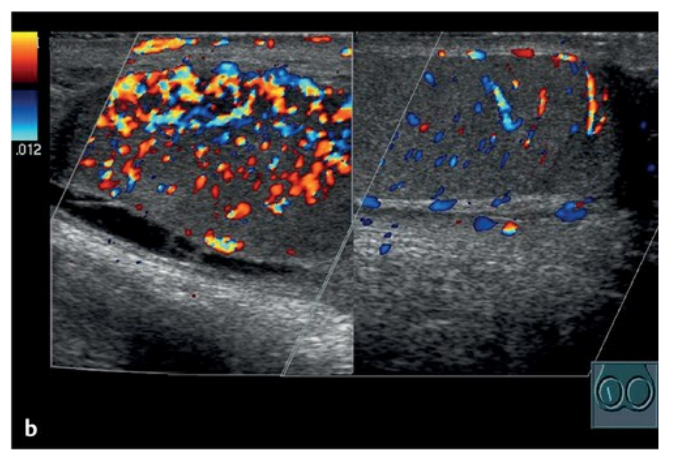
Die in der Farbdopplersonografie kennzeichnende, durch die Entzündung bedingte Hyperämie bei gleichzeitiger Hypoechogenität kann mit der hyperämischen Phase nach spontaner Retorquierung des Hodens verwechselt werden. In diesem Fall ist der RI-Wert (Resistance-Index) nicht wegweisend.

Nicht selten liegen bei präpubertär auftretenden Orchitiden Anomalien der ableitenden Harnwege vor. Daher können ggf. bei Verdacht weitere Untersuchungen mittels Röntgen, MRT und Zystoskopie notwendig werden.

Tab. 242.1 Sonografische und dopplersonografische Charakteristiken der Nebenhoden- und Hodenentzündungen [3].

Verfahren	Charakteristiken
2-dimensionales Schnittbild	Vergrößerung von Nebenhoden und/oder Hoden veränderte Echogenität von Nebenhoden und/oder Hoden: – inhomogenes Binnenreflexmuster – echoarm und echogen irreguläre Begrenzung normale oder tiefe Lage von Nebenhoden und Hoden (im Vergleich zur gesunden Seite) fakultative Hydrozele verdickte Skrotalwand
Dopplersonografie (Vergleich mit der gesunden Seite)	vermehrte Vaskularität von Nebenhoden und/oder Hoden mit dem Farbdoppler oder Powerdoppler erhöhte diastolische Amplitude (gepulster Doppler) erniedrigter Resistance- und Pulsatilitätsindex





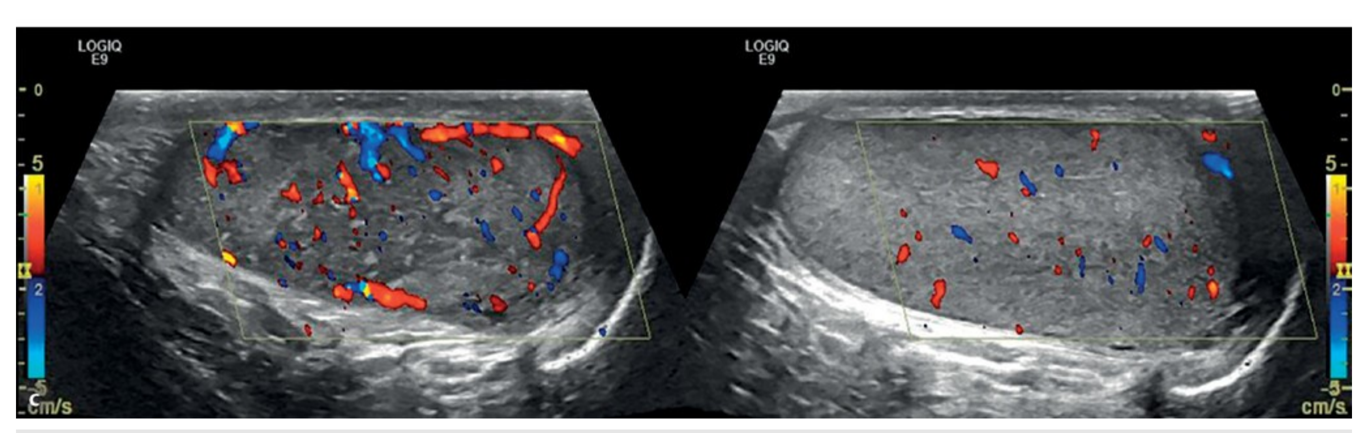


Abb. 242.1 Sonografie bei akuter Orchitis.

a Mumps-Orchitis, B-Bild-Sonografie.

b Mumps-Orchitis, Farbdoppler-Sonografie mit Vergleich zur gesunden Seite und Begleithydrozele.

c Epididymoorchitis rechts durch E.coli, Farbdoppler-Sonografie mit Vergleich zur gesunden Seite.

(Quelle: GOA Dr. med. Gerolf Schweintzger/LKH Hochsteiermark, Leoben, Österreich)

Röntgen

- ggf. zum Ausschluss von Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege erforderlich

CT

- ggf. zum Ausschluss von Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege erforderlich

MRT

- ggf. zum Ausschluss von Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege erforderlich

Szintigrafie

- ggf. zum Ausschluss von Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege erforderlich

Instrumentelle Diagnostik

Ureterozystoskopie

- ggf. zum Ausschluss von Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege erforderlich

Uroflowmetrie

- ggf. zum Ausschluss von Anomalien im Bereich der ableitenden Harnwege erforderlich

Differenzialdiagnosen

- Überblick s. Tab. 242.2 und Tab. 242.3

Tab. 242.2 Differenzialdiagnosen der Orchitis.

Differenzialdiagnose (absteigend sortiert nach klinischer Relevanz)	Häufigkeit der Differenzialdiagnose in Hinblick auf das Krankheitsbild (häufig, gelegentlich, selten)	wesentliche diagnostisch richtungsweisende Anamnese, Untersuchung u./o. Befunde	Sicherung der Diagnose
alle Erkrankungen des Erscheinungsbilds „akutes Skrotum“, insbesondere:			

Differenzialdiagnose (absteigend sortiert nach klinischer Relevanz)	Häufigkeit der Differenzialdiagnose in Hinblick auf das Krankheitsbild (häufig, gelegentlich, selten)	wesentliche diagnostisch richtungsweisende Anamnese, Untersuchung u./o. Befunde	Sicherung der Diagnose
Hodentorsion	häufig	akuter „Vernichtungsschmerz“	Ultraschall, CEUS
Hydatidentorsion	häufig	Blue-Dot-Zeichen	Ultraschall
Epididymitis	häufig kombiniert → Epididymoorchitis	schleichender Beginn	Ultraschall, ggf. CEUS
inkarzerierte Leistenhernie	gelegentlich	Schwellung und Schmerzen im Leistenbereich, ggf. ausstrahlend	Ultraschall
Hodentumoren	selten		Ultraschall
traumatische Schädigung	selten		Ultraschall
idiopathisches Skrotalödem	selten		Ultraschall
IgA-Vaskulitis (Purpura Schönlein-Henoch)	selten		Ultraschall
TBC (hämatogene Manifestation), siehe [3]	sehr selten in unseren Breitengraden		
Brucellose, siehe [4] Cave: Menschen mit Migrationshintergrund aus Afrika und dem Orient	sehr selten in unseren Breitengraden		
Filariose (Elephantiasis), siehe [1]	sehr selten in unseren Breitengraden		

Tab. 242.3 Unterschiede zwischen Orchitis/Epididymitis, Hydatidentorsion und Hodentorsion [2].

	Orchitis/Epididymitis/ Panorchitis	Hydatidentorsion	Hodentorsion
Definition	akute (oder chronische) Entzündung des Nebenhodens	Stieldrehung eines rudimentären Anhängsels des Hodens oder Nebenhodens mit anschließender hämorrhagischer Infarzierung	akute Stieldrehung von Hoden und Nebenhoden
Alter	<2 Jahren >6 Jahren	4, 7–12 Jahre (Präpubertät)	neonatal Pubertät/Jugendliche
Anamnese	rascher bis allmählicher Beginn (2–3 Tage) ggf. Symptome einer Infektion der unteren Harnwege	akuter Beginn	akuter Beginn
Symptome	abdominelle und skrotale Schmerzen skrotales Ödem und Erythem Fieber Dysurie	heftige Schmerzen im Skrotum keine Übelkeit kein Fieber	heftige Bauchschmerzen im Skrotum und Unterbauch Übelkeit und Erbrechen subfebrile Temperaturen
Klinik	betroffener Hoden tief im Skrotum (positives Prehn-Zeichen) geschwollenes Skrotum	hartes Knötchen am oberen Hodenpol: Blue-Dot-Zeichen geschwollenes Skrotum	geschwollenes erythematöses Hemiskrotum Hoden hoch und quer im Skrotum
Sicherung der Diagnose	Farbdopplersonografie, PW-Dopplersonografie, ggf. CEUS	Farbdopplersonografie, PW-Dopplersonografie, ggf. CEUS	Farbdopplersonografie, PW-Dopplersonografie, ggf. CEUS
nächste Therapieschritte	Hospitalisation, wenn starke Schmerzen bestehen oder Diagnose nicht 100%ig sicher ist zunächst konservative Behandlung: Ruhigstellung, Analgetika, Antiphlogistika, bei nachgewiesener bakterieller Infektion Therapie gemäß Antibiogramm, ggf. Partneraufklärung und -behandlung	konservative Behandlung: Ruhigstellung, Analgetika, Antiphlogistika	operative Hodenfreilegung und Detorsion

Therapie

Therapeutisches Vorgehen

- s. Abb. 242.2

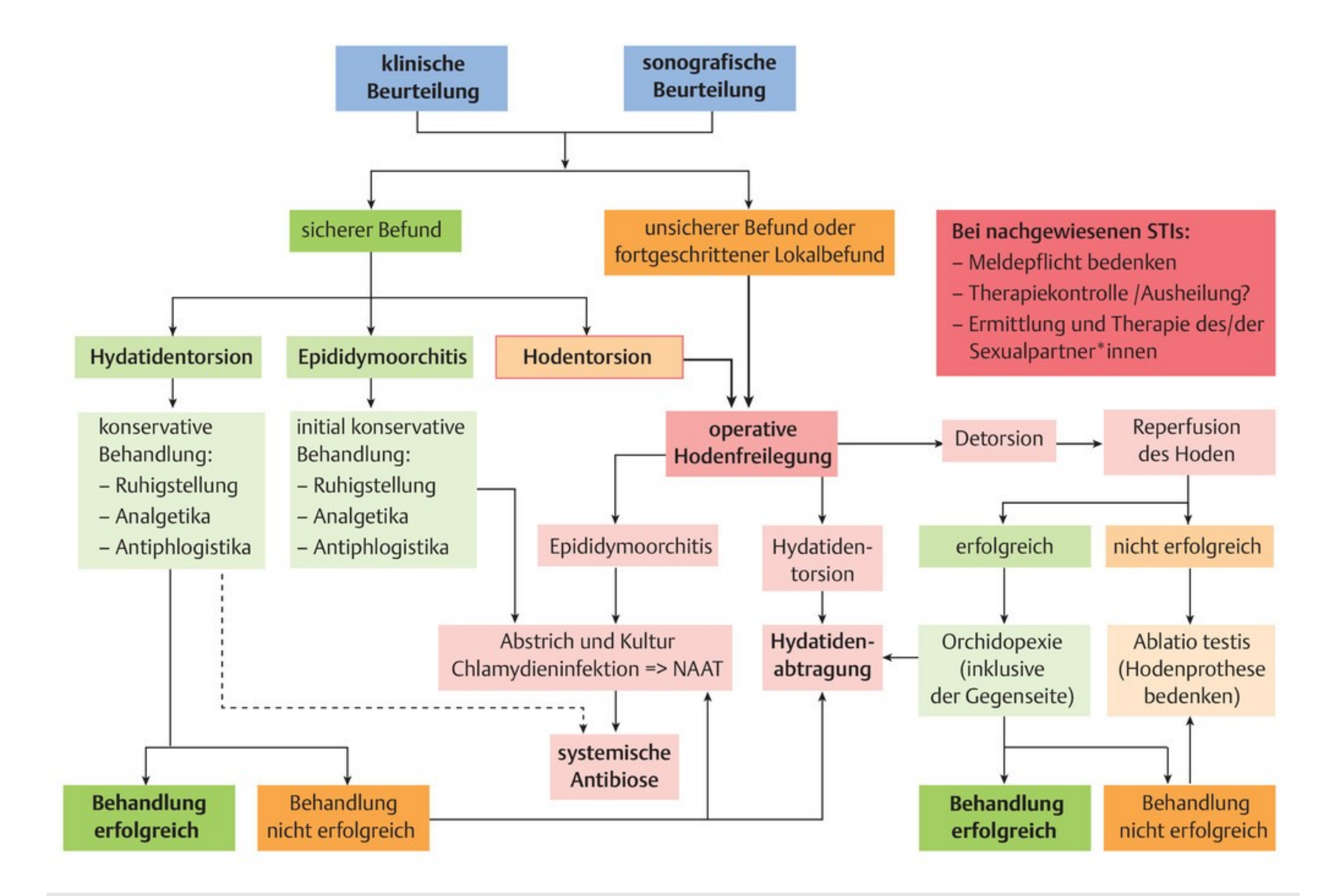


Abb. 242.2 Akutes Skrotum.

Diagnostik- und Therapiealgorithmus [5]. NAAT = nucleic and amplification test, STIs = sexually transmitted infections.

Allgemeine Maßnahmen

- Primäre Bettruhe, Suspensorium und Analgesie sollten immer erfolgen.
- Dies ist bei viraler Genese (Orchitis) ausreichend.

Konservative Therapie

- Die Behandlung erfolgt im Fall einer viralen Ursache mit Suspensorium und Analgesie.
- Bei nachgewiesener bakterieller Infektion wird gemäß Antibiogramm behandelt.
- Patienten mit Pyurie oder bekannten urogenitalen Risikofaktoren sollten empirisch antibiotisch behandelt werden (z.B. Trimethoprim/Sulfamethoxazol). **Cave:** Resistente E.coli Stämme → Cephalosporine der 3. Generation
- Hospitalisation, wenn starke Schmerzen bestehen oder Diagnose nicht 100%ig sicher ist
- nach Antibiogramm bzw. vermutetem oder gesichertem Erreger: ggf. Ceftriaxon 1×250mg i.m. und Doxycyclin (erst nach komplettem Zahnwechsel) 100mg 2×/d für 10d bei Patienten <35 Jahre (Chlamydien: Erythromycin, Azithromycin)
- Oflaxacin (jenseits der Wachstumsphase >18 Jahre) 300mg 2×/d für 10d oder Levofloxacin 500mg 1×/d für 10 d bei Patienten >35 Jahre bzw. bei Nachweis von Enterobacteriaceae, Pseudomonas oder Enterokokken
- bei Gonorrhö z.B. Ceftriaxon/Azithromycin oder Doxycyclin
- ggf. Partneraufklärung und -behandlung! **Cave:** „Ping-Pong-Infektion“
- Bei einer Abszedierung kann eine Operation erforderlich sein.
    - Die Infertilitätsrate liegt bei ca. 4%.
    - Experimentelle Therapieansätze mit Leuprorelin und Interferon-α zur Verbesserung der Prognose der Mumpsorchitis sind beschrieben [1].

Merke:

Eine antibiotische Therapie ohne Nachweis eines Harnwegsinfekts ist umstritten.

Cave:

Insbesondere bei Infektionen mit E.-coli-Stämmen finden sich gehäuft Resistenzen gegen Trimethoprim/Sulfamethoxazol, die eine Behandlung mit Cephalosporinen erforderlich machen.

Nachsorge

- Patienten mit einer bakteriellen Infektion im Sinn einer Epididymoorchitis sollten – besonders bei Vorliegen einer sexuell übertragenen Erkrankung – eingehend auf Schutzmöglichkeiten (Kondom!) hingewiesen werden.
- Insbesondere ist ein Gespräch über Vaterschaftsverhütung sinnvoll.
- Nicht wenige Jugendliche praktizieren Analverkehr als eine „Form“ der Schwangerschaftsverhütung. Hierzu sollte auf die besonderen Infektionsrisiken hingewiesen werden.
- Ebenso sollten die Patienten über das Risiko der Infertilität als Folge der Infektion aufgeklärt werden.

Verlauf und Prognose

- Als Komplikation resultiert in ca. 60% der Orchitiden eine dauerhafte Hodenatrophie.
- Die Infertilitätsrate liegt bei ca. 4%.
- Durch konsequentes Impfen kann die Mumps-Orchitis verhindert werden!

Besonderheiten bei bestimmten Personengruppen

Besonderheiten bei Kindern und Jugendlichen

- Bei präpubertären Orchitiden liegen nicht selten Anomalien der ableitenden Harnwege vor. Diese sollten zwingend ausgeschlossen werden.
- Bei Jugendlichen überwiegen sexuell übertragene Erkrankungen, z.B. durch N. gonorrhoeae und/oder Chlamydien.
- Isolierte Orchitiden sind meist durch Viren (z.B. Mumps) bedingt.

Literatur

Quellenangaben

- [1] Anasiewicz N. Filariose und Elephantiasis. Deximed. Im Internet: https://deximed.de/home/klinische-themen/infektionen/patienteninformationen/protozoen-und-wuermer/filariose-und-elephantiasis; Stand: 17.8.2023
- [2] Deeg K. Differentialdiagnose des akuten Skrotums im Kindes- und Jugendalter mit der hochauflösenden Duplexsonografie. Ultraschall in Med 2021; 42: 10–38
- [3] Feiterna-Sperling C, Brinkmann F, Adamczick C et al. S2k-Leitlinie zur Diagnostik, Prävention und Therapie der Tuberkulose im Kindes- und Jugendalter *. Pneumologie 2017; 71(10): 629–680. Im Internet: https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0043-116545.pdf; Stand: 17.8.2023
- [4] Robert Koch Institut: RKI-Ratgeber Brucellose. Im Internet: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Brucellose.html; Stand: 17.8.2023
- [5] Stier B. Orchitis/Epididymoorchitis (Panorchitis). In: Fegeler U, Jäger-Roman E, Rodens K, Hrsg. Praxishandbuch der pädiatrischen Grundversorgung. 2. Aufl. München: Elsevier; 2020 (3. Auflage zur Zeit in Bearbeitung)

Literatur zur weiteren Vertiefung

- [1] Bremer V, Brockmeyer NH, Frobenius W et al. S2k-Leitlinie: Infektionen mit Chlamydia trachomatis. Stand 08/2016. Im Internet: https://register.awmf.org/assets/guidelines/059–005l_S2k_Chlamydia-trachomatis_Infektionen_2016–12-abgelaufen.pdf; Stand: 16.11.2022
- [2] Lorenz C, Becht EW, Günther P et al. S2k-Leitlinie Akutes Skrotum im Kindes- und Jugendalter. Stand 08/2015 (wird z. Zt. überarbeitet). Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie. Im Internet: https://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/006–023.html; Stand: 02.11.2022
- [3] Manski D. Urologielehrbuch.de: Mumps und andere Ursachen für eine Orchitis (Hodenentzündung). Im Internet: https://www.urologielehrbuch.de/mumps_orchitis.html; Stand: 16.11.2022
- [4] Günther P, Rübben I. Akutes Skrotum im Kindes- und Jugendalter. Dtsch Arztebl Int 2012; 109: 449–458
- [5] Stier B. Orchitis. In: Stier B, Hrsg. Manual Jungenmedizin – Orientierungshilfe für Pädiater, Hausärzte und Urologen. Wiesbaden: Springer; 2017 (2. Auflage zur Zeit in Bearbeitung)
- [6] Trojian T, Lishnak TS, Heiman D. Epididymitis and Orchitis: an overview. Am Fam Physician 2009; 79: 583–587

Wichtige Internetadressen

- Flyer „Achte auf Deine Nüsse“: www.kinderaerzte-im-netz.de/fileadmin/pdf/Broschueren_Dr._B._Stier/160318_Achte_auf_deine_Nuesse_-Flyer_bvkj-autorisiert.pdf
- Chlamydienflyer – Informationen zu Chlamydien-Infektionen für Jungen und junge Männer. Im Internet: https://www.bvkj-shop.de/catalog/product/view/id/2848/s/chlamydienflyer/category/6/; Stand: 13.08.2023

Quelle:

Stier B. Orchitis/Epididymoorchitis (Panorchitis). In: Kerbl R, Reiter K, Wessel L, Hrsg. Referenz Pädiatrie. Version 1.0. Stuttgart: Thieme; 2024.

Shortlink: https://eref.thieme.de/11ZVJBFR